

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: LIN-TAO HSU ET. AL.

SERIAL NO.: 10/743,707

FILED: December 24, 2003

FOR: A Dissecting Device



GROUP ART UNIT: 3731

EXAMINER: Unassigned

ATTY. REFERENCE: HSUL3002/EM

COMMISSIONER OF PATENTS

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The below identified communication(s) or document(s) is(are) submitted in the above application or proceeding:

☒ Priority Document - Taiwanese Application No. 091137592

☒ Please debit or credit Deposit Account Number 02-0200 for any deficiency or surplus in connection with this communication.

☐ Small Entity Status is claimed.

☐

23364

CUSTOMER NUMBER

BACON & THOMAS, PLLC

625 Slaters Lane- Fourth Floor

Alexandria, Virginia 22314

(703) 683-0500

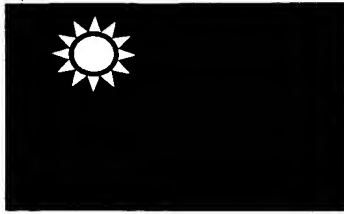
Date: June 18, 2004

Respectfully submitted,

Eugene Mar

Attorney for Applicant

Registration Number: 25,893



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 27 日
Application Date

申請案號：091137592
Application No.

申請人：財團法人工業技術研究院
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 2 月 17 日
Issue Date

發文字號：09220147040
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	細胞與組織團塊切割工具
	英 文	A dissecting device for cell and tissue aggregates
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	1. 徐麗道 2. 陳婉昕
	姓 名 (英文)	1. Lih-Tao Hsu 2. Wannhsin Chen
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園縣蘆竹鄉中山路165號8樓 2. 新竹市東區柴橋里21鄰柏川三路13號
	住居所 (英 文)	1. 8F, No.165, Chungshan Rd., Luju Shiang, Taoyuan Hsien, Taiwan, R.O.C. 2. No.13, Bochuan 3rd Rd., Hsin Chu City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 財團法人工業技術研究院
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Industrial Technology Research Institute
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹縣竹東鎮中興路四段195號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No.195, Sec.4, Chung Hsin Rd., Chu Tung Town, Hsin Chu Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 翁政義
	代表人 (英文)	1. Cheng-I Weng



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	3. 張光寧 4. 楊梅如
	姓 名 (英文)	3. Kuang-Ning Chang 4. Mei-Ju Yang
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 桃園縣龍潭鄉建林村建國路25巷6號 4. 新竹市世界街60巷4號4樓
	住居所 (英 文)	3. No. 6, Lane 25, Jianguo Rd., Lungtan Shiang, Taoyuan Hsien, Taiwan, R.O.C. 4. 4FL., No. 4, Lane 60, Shjie St., Hsinchu City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：細胞與組織團塊切割工具)

本發明為一種切割細胞與組織團塊的工具，係包含一握柄與一用來切割細胞與組織團塊的切割刀模組，可以將細胞與組織團塊同時切割為至少一個（數個或數十個）以上的小團塊，本發明之切割工具其材質係可經過滅菌處理，並且具有適當的硬度及抗壓性，可承受瞬間向下施與的壓力。

伍、(一)、本案代表圖為：第_____—_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 --- 切割工具
- 2 --- 握柄
- 3 --- 切割刀模組
- 4 --- 刀鋒

陸、英文發明摘要 (發明名稱：A dissecting device for cell and tissue aggregates)

The present invention provides a device for dissecting cell and tissue aggregates, comprising a handle and an incision knife module for dissecting, that can dissect cell and tissue aggregates into at least one (several or tens of) smaller aggregates. The dissecting device of the present invention can be made of any material that can be sterilized and is with suitable hardness



四、中文發明摘要 (發明名稱：細胞與組織團塊切割工具)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：A dissecting device for cell and tissue aggregates)

and pressure resistance for sustaining instant
downward pressures.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

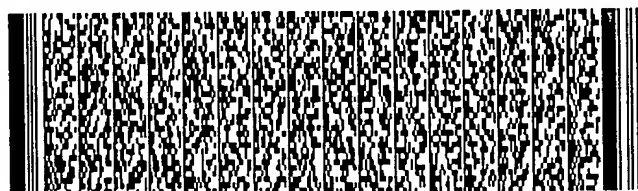
【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種切割細胞與組織團塊的工具，至少包含一握柄與一切割刀模組，可以將細胞或組織團塊同時切割為至少一個（數個或數十個）以上的小團塊。

【先前技術】

近年來，胚幹細胞 (embryonic stem cell, ESC) 的研究正如火如荼的展開，胚幹細胞的培養係將受孕後3.5天的囊胚 (blastocyst) 中的內層細胞群，將之獨立至體外培養，在暫時阻止其繼續分化的狀態下，使其複製增生，藉以擴大數量以利之後的應用。藉由胚幹細胞株的建立，其未來的用途相當廣泛，包括，例如：誘導胚幹細胞分化成特定細胞用以修補受損的組織或器官，如：皮膚、骨骼、神經組織；另外，也可利用基因工程修改胚幹細胞株之特定基因，進行基因修補之工作等。隨著針對胚幹細胞的研究與用途之增加，其培養與操作之便利性便越顯的重要。

在執行胚幹細胞蛋白體研發時，需要大量培養人類胚幹細胞，目前由ESI公司技術引進之胚幹細胞的培養技術，是將細胞團塊置於鋪有餵養細胞層的培養皿上，培養約七天，使細胞團塊長到約2mm左右之後，以自製的玻璃刀（係以1mm~0.25mm口徑的玻璃毛吸管燒熔拉斷形成），於解剖顯微鏡下將細胞團塊切割為9~12個小團塊，而後將小團塊逐一分別吸取到新的培養皿上使其繼續長大，約七天後，再重覆同樣步驟。此方法可以將細胞團塊進一步切



五、發明說明 (2)

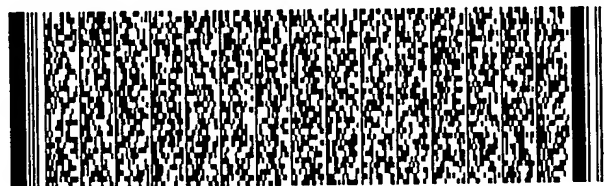
割至30個小團塊的細胞，仍有不錯的繼代培養效果。然而此法雖然操作簡便，但往往切割一個細胞團塊要耗費數分鐘，因此，若是需要繼代培養大量的胚幹細胞的情況下，以自製玻璃刀於解剖顯微鏡下切割細胞團塊將變得耗時費力，成為量產的阻礙，故極需要一個可以快速切割細胞團塊的方法。

【發明內容】

有鑑於習知切割細胞或組織團塊方式之缺失，本發明係提供一種可以快速切割細胞或組織團塊之切割工具1，如第一圖所示，其至少包括：一握柄2；及一切割刀模組3，其係由複數個交錯排列的刀鋒4組成，其中前述切割刀模組3係可與握柄2連結。前述之切割工具1，其特徵係可將細胞或組織團塊一次切割成至少一個以上之小團塊，其中前述握柄之材質可為任何能作滅菌處理的材質，例如，但不限於合金、金屬、玻璃、陶瓷或塑膠，其合金之種類較佳為不銹鋼。前述切割刀模組3之刀鋒4的材質係具有適當的硬度、抗壓性及可承受瞬間向下壓力的材質，並且可作滅菌處理，例如，但不限於玻璃、金屬、合金或陶瓷，其合金之種類較佳為不銹鋼。前述之切割刀模組3之刀鋒4，其厚度較佳係約為 $1\ \mu\text{m}$ ~ $100\ \mu\text{m}$ 。

第二圖係顯示本發明所提供之細胞與組織團塊的切割工具1之側視圖，其切割刀模組3之寬度較佳約 0.1mm 至 10mm ，深度約 $10\ \mu\text{m}$ 至 1cm 。

第三圖及第四圖係顯示本發明之切割工具其切割刀模



五、發明說明 (3)

組3之剖面，其剖面形狀並沒有特殊限制，其形狀可為，例如，但不限於圓形或正方形。此外，切割刀模組3中之複數個交錯排列的刀鋒4之刀鋒數目與刀鋒間距可依據細胞或組織原始團塊大小，以及切割後要得到的團塊大小及數量，可以有不同的選擇。

利用本發明之切割工具，在不需利用顯微鏡或解剖顯微鏡等輔助觀察工具的情況下，即可快速的分割細胞與組織團塊達到所欲的大小與數量。

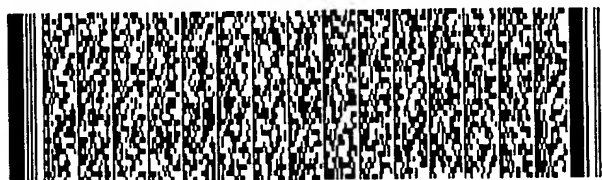
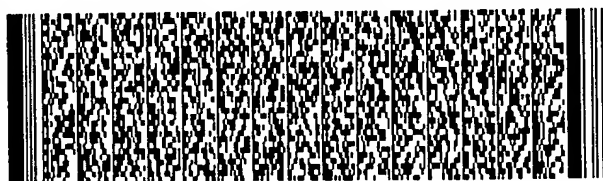
以下係藉由實施例來闡述本發明之細胞與組織團塊的切割工具，以便更進一步說明其實施之功效，然本發明之範圍並不侷限於下述較佳實施例，而應以申請專利範圍所界定之範圍為基準。因此任何熟知此項技藝者，在不脫離本發明之申請專利範圍與精神下，當可做適度潤飾與修改。

【實施方式】

實施例一

本實施例係利用如第一圖所示之切割細胞與組織團塊之切割工具，握柄之材質係選用不銹鋼材質，而切割刀模組之寬度為3mm，深度為5mm。其中切割刀模組係由複數個交錯排列的刀鋒組成，刀鋒係選用不銹鋼材質，刀鋒厚度約為10 μ m。本發明之切割工具經過於高溫高壓滅菌鍋 (autoclave) 中依照一般滅菌程序 (通常為121 $^{\circ}$ C 的高溫，蒸汽壓15 Psi，滅菌20分鐘) 處理後即可使用。

實施例二

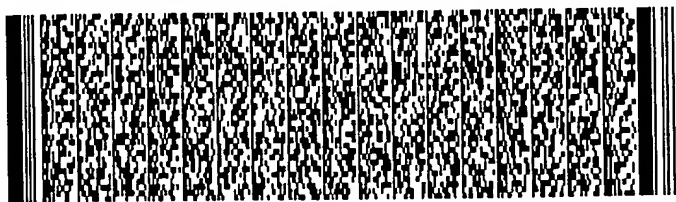


五、發明說明 (4)

同實施例一所述，唯握柄選用塑膠材質，刀鋒選用玻璃材質，其它操作條件與實施例一相同，經滅菌處理後即可使用。

操作本發明之切割工具時手握握柄，由細胞或組織團塊上方向下輕壓，就像蓋印章一樣，每按押一次即可同時將細胞團塊切割成至少一個以上之小團塊，另外，藉由改變切割刀模組的寬度與深度，以及改變刀鋒數目與刀鋒間距，便可將細胞與組織團塊切割成所欲數量與大小之小團塊。

使用本發明之切割工具可快速的完成細胞或組織團塊切割程序，非常適合需要以團塊切割方式培養細胞或組織之實驗，例如：胚幹細胞的繼代培養時所需之細胞切割，並且本發明之切割工具不需於解剖顯微鏡下即可操作，極適用於量產胚幹細胞。因此，未來將具有廣大之市場價值。



圖式簡單說明

第一圖係顯示本發明之切割工具立體示意圖。

第二圖係顯示本發明之切割刀模組之側視圖。

第三圖係顯示本發明之圓形切割刀模組之橫剖面圖。

第四圖係顯示本發明之正方形切割刀模組之橫剖面

圖。

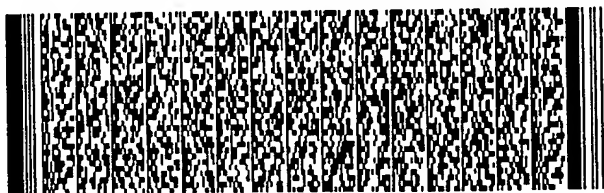
【 元 件 符 號 說 明 】

- 1 --- 切割工具
- 2 --- 握柄
- 3 --- 切割刀模組
- 4 --- 刀鋒

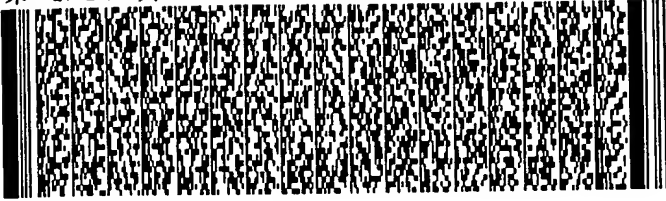


六、申請專利範圍

1. 一種細胞與組織團塊之切割工具，至少包括：
一握柄；及
一切割刀模組，由複數個交錯排列的刀鋒組成。
2. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，係可將細胞與組織團塊切割至少一個以上的小團塊。
3. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，其中前述之握柄材質可為合金、金屬、玻璃、陶瓷或塑膠。
4. 如申請專利範圍第3項所述之切割工具，其中前述之合金可為不銹鋼。
5. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，其中前述之切割刀模組的刀鋒材質可為合金、金屬、玻璃或陶瓷。
6. 如申請專利範圍第5項所述之切割工具，其中前述之合金可為不銹鋼。
7. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，其中前述之切割刀模組之寬度係為0.1mm至10mm，深度係為10 μ m至1cm。
8. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，其中前述切割刀模組之刀鋒的厚度係為1 μ m~100 μ m。
9. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，其中前述切割刀模組係與握柄連結。
10. 如申請專利範圍第1項所述之切割工具，其係可作滅菌處理。



第 1/11 頁



第 2/11 頁



第 3/11 頁



第 3/11 頁



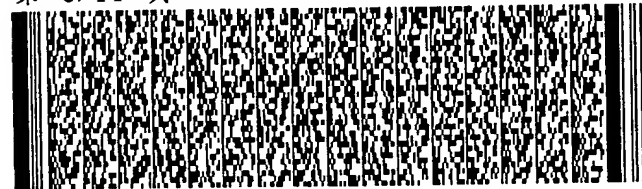
第 4/11 頁



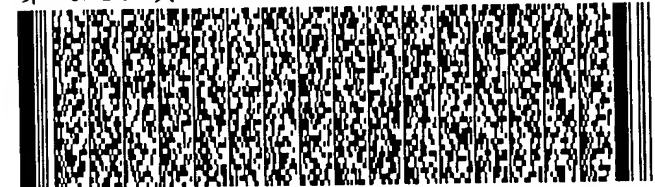
第 5/11 頁



第 6/11 頁



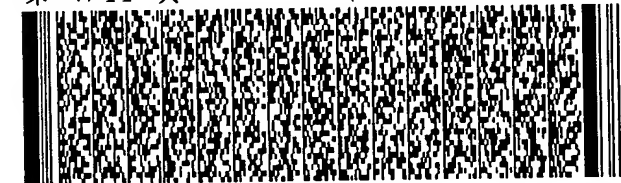
第 6/11 頁



第 7/11 頁



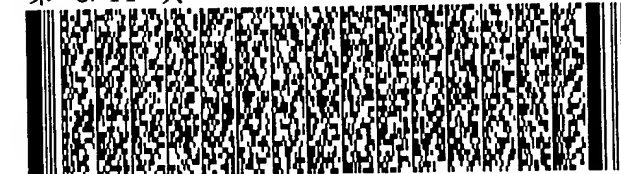
第 7/11 頁



第 8/11 頁



第 8/11 頁



第 9/11 頁

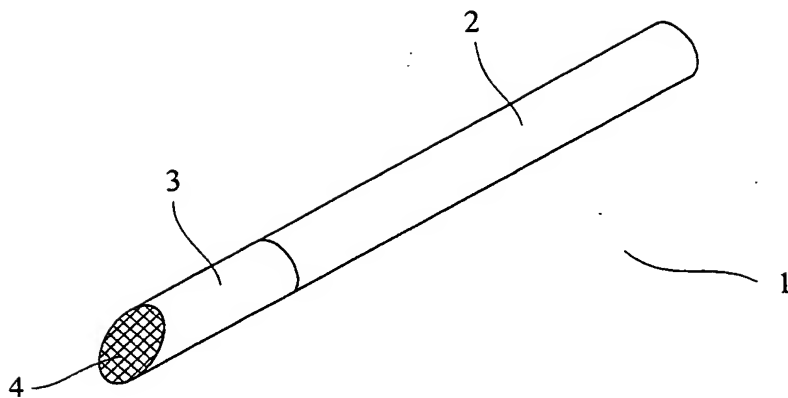


第 10/11 頁

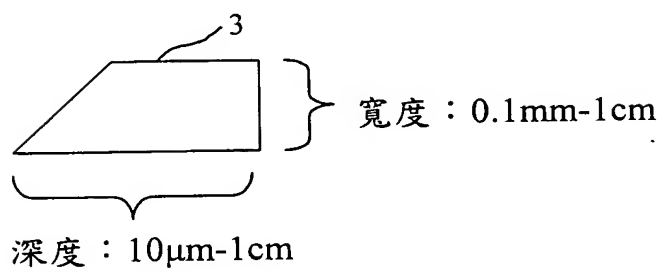


第 11/11 頁

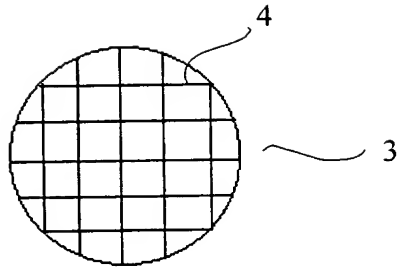




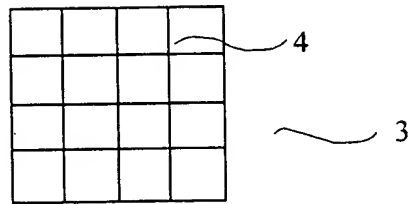
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖